



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월24일
(11) 등록번호 10-1699586
(24) 등록일자 2017년01월18일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 18/12 (2006.01) A61B 18/14 (2006.01)
A61B 19/00 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2014-0139765
- (22) 출원일자 2014년10월16일
심사청구일자 2014년12월30일
- (65) 공개번호 10-2015-0045373
- (43) 공개일자 2015년04월28일
- (30) 우선권주장
13189340.6 2013년10월18일
유럽특허청(EPO)(EP)
- (56) 선행기술조사문헌
JP11318909 A*
KR101073767 B1*
KR1020120005995 A*
US05674219 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
에에르베에 엘렉트로메디컨 게엠베하
독일 72072 튀빙겐 발트호우늘스트라쎄 17
- (72) 발명자
하그, 마틴
독일, 72827 반베일, 칼스트라쎄 11
- (74) 대리인
허용록

전체 청구항 수 : 총 24 항

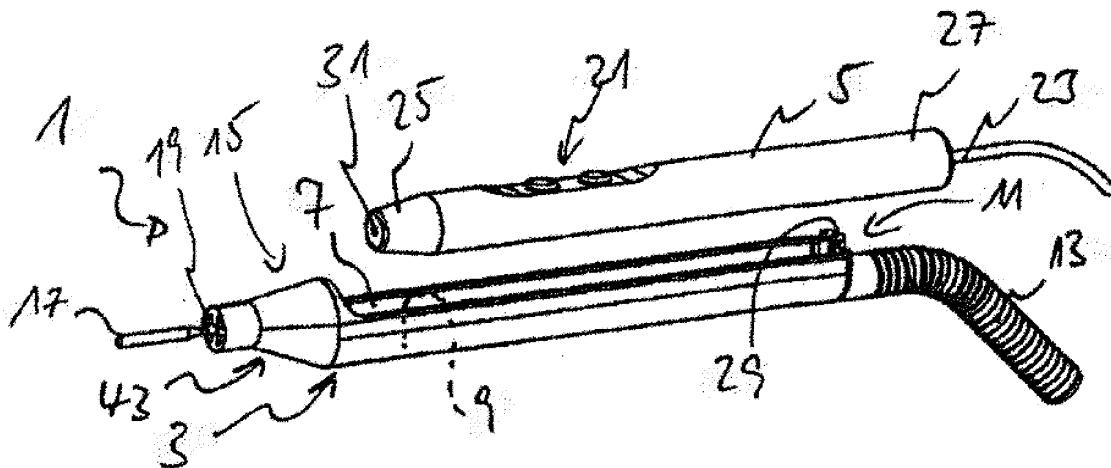
심사관 : 조상흠

(54) 발명의 명칭 어댑터 요소, HF 외과 수술용 기구, 어댑터 부착부 및 시스템

(57) 요약

HF 외과 수술용 핸드피스(5)를 수용하는 어댑터 요소(3)가 제시된다. 어댑터 요소(3)는, 어댑터 요소(3) 내에 핸드피스(5)를 수용하는 것에 의해 치료 영역으로부터 연기를 배출하기 위한 연기 덕트(9)를 어댑터 요소(3)에 형성하는 것이 가능하며, 적어도 하나의 스틱, 점, 링, 구 또는 고리 형상 전극(17) 또는 이들의 조합이 어댑터 요소(3)의 원위단에 부착되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

탈착가능한 HF 외과 수술용 핸드피스(5)를 수용하는 어댑터 요소(3)로서, 상기 어댑터 요소(3) 내에 상기 핸드피스(5)를 탈착가능하게 수용하는 것에 의해, 연기를 치료 영역으로부터 배출시키기 위한 연기 덕트(9)를 상기 어댑터 요소(3) 내에 형성하는 것이 가능하며,

스틱 형상, 점 형상, 링 형상, 구 형상, 또는 고리 형상의 적어도 하나의 전극(17)이 원위단에 부착되는, 어댑터 요소.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전극(17) 또는 상기 전극들(17)은 이동 가능하게 지지되는,

어댑터 요소.

청구항 3

제1항에 있어서,

유체 분출 산포기가 구비되는,

어댑터 요소.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 어댑터 요소(3)의 원위단(15)에서의 상기 연기 덕트(9)는 연기 루멘(19) 내로 개방되는,

어댑터 요소.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 연기 루멘(19)은 상기 적어도 하나의 전극(17)의 원위단을 향하여 개방되며, 상기 전극을 적어도 동심으로 편심되게 둘러싸는,

어댑터 요소.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 연기 루멘(19)은 상기 적어도 하나의 전극(17)의 형상에 맞추어지는,

어댑터 요소.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 핸드피스(5)를 수용하고 상기 연기 덕트(9)를 형성하기 위해 길게 연장된 캐비티(7)가 구비되는,

어댑터 요소.

청구항 8

제7항에 있어서,
상기 캐비티(7)는 상기 핸드피스(5)를 지지하기 위한 베어링면(33)을 갖는,
어댑터 요소.

청구항 9

제1항에 있어서,
상기 어댑터 요소(3)의 제 위치에 상기 핸드피스(5)를 클립 고정시키거나 잠그기 위한 클립 요소(29)가 구비되
는,
어댑터 요소.

청구항 10

제1항에 있어서,
연기 검출기가 배치되는,
어댑터 요소.

청구항 11

제1항에 있어서,
상기 연기 덕트(9)는 흡입 호스(13) 내로 개방되는,
어댑터 요소.

청구항 12

제4항에 있어서,
상기 적어도 하나의 전극(17) 및 상기 연기 루멘(19)은 상기 어댑터 요소(3)와 호환 가능하게 결합될 수 있는
어댑터 부착부(49)의 부품인,
어댑터 요소.

청구항 13

탈착가능한 HF 외과 수술용 핸드피스(5) 및 상기 핸드피스를 수용하는 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항의 어댑
터 요소(3)를 갖는 HF 외과 수술용 기구에 있어서,
상기 어댑터 요소(3)의 내벽 영역(37) 및 상기 핸드피스(5)의 외벽 영역(35)은 상기 어댑터 요소(3) 및 상기 헨
드피스(5)의 조립 상태에서 연기 덕트(9)를 획정하는 것을 특징으로 하는 HF 외과 수술용 기구.

청구항 14

제13항에 있어서,
셸(45)이 상기 어댑터 요소(3) 및 상기 핸드피스(5) 사이에 구비되는 것을 특징으로 하는 HF 외과 수술용 기구.

청구항 15

제13항에 있어서,
상기 핸드피스(5)는 적어도 하나의 전력 연결부 또는 적어도 하나의 유체 연결부를 갖는 것을 특징으로 하는 HF
외과 수술용 기구.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 핸드피스(5)는 전력 또는 유체 공급을 제어하는 스위칭 장치(21)를 갖는 것을 특징으로 하는 HF 외과 수술용 기구.

청구항 17

연기 덕트(9)를 구비하고 HF 외과 수술용 핸드피스(5)를 수용하는 어댑터 요소(3) 또는 일체형 연기 추출부를 갖는 HF 외과 수술용 핸드피스(5)와 교체 가능하게 결합하는 어댑터 부착부(49)에 있어서, 적어도 하나의 전극(17) 및 하나의 연기 루멘(19)을 갖는 어댑터 부착부.

청구항 18

제17항에 있어서,

형상 맞춤 연결을 위해, 상기 어댑터 부착부(49)의 근위단은 상기 HF 외과 수술용 핸드피스(5)의 원위단(25)의 형상 또는 HF 외과 수술용 핸드피스(5)를 수용하는 상기 어댑터 요소(3)의 원위단(15)의 형상에 맞추어지는 것을 특징으로 하는 어댑터 부착부.

청구항 19

제17항에 있어서,

연결 장치가, HF 외과 수술용 핸드피스(5)와의 연결을 위한 상기 어댑터 부착부(49) 또는 HF 외과 수술용 핸드피스(5)를 수용하는 어댑터 요소(3)에 구비되는 것을 특징으로 하는 어댑터 부착부.

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 적어도 하나의 전극(17)은 스틱 형상, 점 형상, 링 형상, 구 형상 또는 고리 형상 또는 이들의 조합으로 구성되는 것을 특징으로 하는 어댑터 부착부.

청구항 21

제17항에 있어서,

상기 어댑터 부착부(49)는 유체 분출 산포기를 갖는 것을 특징으로 하는 어댑터 부착부.

청구항 22

제17항에 있어서,

상기 연기 루멘(19)은 상기 적어도 하나의 전극(17)의 형상에 맞추어진 것을 특징으로 하는 어댑터 부착부.

청구항 23

- 제17항 내지 제22항 중 어느 한 항에 따른 적어도 하나의 어댑터 부착부(49);
- 적어도 하나의 전력 연결부(23) 또는 적어도 하나의 유체 연결부를 갖는 적어도 하나의 핸드피스(5); 및
- 상기 핸드피스 내에 일체로 형성된 또는 상기 핸드피스내 부착된 적어도 하나의 연기 덕트(9), 또는 연기 덕트(9)를 구비하고 상기 핸드피스(5)를 수용하는 어댑터 요소(3);를 갖는 세트.

청구항 24

제13항에 따른 HF 외과 수술용 기구 및 상기 HF 외과 수술용 기구에 연결되는 HF 발생기를 갖는 전기 외과 수술 시스템.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 청구항 1의 전제부에 따른 적어도 하나의 전력 연결부를 갖는 HF 외과 수술용 핸드피스를 수용하는 어댑터 요소, 청구항 13의 전제부에 따른 HF 외과 수술용 핸드피스 및 핸드피스를 수용하는 어댑터 요소를 갖는 HF 외과 수술용 기구, 청구항 17의 전제부에 따른 HF 외과 수술용 핸드피스 또는 어댑터 요소와의 호환 가능 조립을 위한 어댑터 부착부, 및 청구항 23에 따른 세트에 관한 것이다. 본 발명은 또한 전기 외과 수술 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 본원에서 다루어지는 타입의 HF 외과 수술용 장치는 근본적으로 잘 알려져 있다. 전기 외과 수술용 기구를 사용할 때, 특히, 고주파 전류의 도움으로 조직을 응집시키고 절단할 때, 치료 조직이 매우 빨리 가열된다. 이 가열의 결과로 연기가 발생되며, 연기는 미립자를 포함할 수 있다. 발생한 연기는 수증기 및 에어로졸뿐만 아니라 수술실에 있는 사람들의 건강에 유해할 수 있는 발암성 성분 및 돌연변이 유발 성분을 포함할 수도 있다. 따라서, 전기 외과 수술 중, 환경, 특히 수술실, 및 수술실에 있는 사람들의 과도한 오염을 방지하고, 연관된 건강 유해 요소를 줄이기 위해, 연기를 근원지에서 즉시 배출시킬 것이 요구된다. 이러한 이유로 연기 배출 시스템이 만들어졌으나, 이는 종종 흡입력과 관련하여 불만족스러운 결과를 나타낼 뿐만 아니라 전기 외과 수술용 기구의 인체 공학을 손상시키며, 때때로 수술 부위의 시야를 방해하기도 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 따라서, 본 발명의 목적은 인체 공학 및 시야의 장애를 최소화하면서 최적의 흡입력을 제공하는 어댑터 요소, HF 외과 수술용 기구 및 어댑터 부착부의 형태의 연기 배출 시스템을 생성하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0004] 청구항 1의 특징을 갖는 어댑터 요소가 상기한 목적을 달성하기 위해 제시된다. 어댑터 요소는 HF 외과 수술용 핸드피스를 수용하는 데에 사용되며, 핸드피스를 어댑터 요소 내에 수용하는 것에 의해, 연기를 치료 영역으로부터 배출하기 위한 연기 덕트를 어댑터 요소에 형성하는 것이 가능한 것을 특징으로 한다.

[0005] 따라서, 본 발명의 핵심은 연기 덕트가 어댑터 요소를 핸드피스와 조립하는 것에 의해서만 폐쇄되며, 핸드피스의 외벽의 영역 및 어댑터 요소의 내벽의 영역에 의해 형성된다는 것이다. 이렇게 하여 재료를 절약할 뿐만 아니라, 어댑터 요소를 HF 외과 수술용 핸드피스와 조립함으로써 결과적인 HF 외과 수술용 기구의 최적 인체공학 이외에도 연기 덕트의 보다 큰 단면으로 인하여 연기의 흡입력을 높일 수 있다. 뿐만 아니라, 가변적으로 구성되는 어댑터 요소는 사실상 임의의 HF 외과 수술 중 핸드피스의 사용 및 각 경우에서 이에 맞는 최적 연기 배출을 허용한다. 그러므로, 특히 상이한 전극 형상 및 이에 맞는 연기 배출기를 갖는 상이한 어댑터 요소가 상이한 목적으로 구비될 수 있다. 따라서, 적합한 기구가 핸드피스 및 어댑터 요소를 결합하는 것에 의해 모든 목적을 위해 구현될 수 있다. 한편, 어댑터 요소는 단일 사용 후 버려지는 일회용 제품일 수 있다.

[0006] 바람직하게는, 적어도 하나의 스틱, 점, 링, 구 또는 고리 형상 전극이 어댑터 요소의 원위단에 구비된다. 또한, 복수의 전극이 구비될 수 있으며, 이 경우, 복수의 전극은 상이한 다양한 전극 타입의 조합일 수 있다. 어댑터 요소의 적용 영역을 더욱 확대하기 위해, 어댑터 요소는 적어도 하나의 전극 이외에도 조직을 분출시키거나 절단하기 위해 유체, 즉, 물을 제공할 수 있는 유체 분출 산포기를 갖도록 구비될 수 있다. 유체 분출 산포기는 바람직하게는 전극의 원위단이 유체 분출을 발생시키는 일체형 노즐을 갖도록 구성된다. 이 경우, 전극은 이에 따라 일체형 유체 라인을 가지며, 이에 따라, 동시에 유체 공급 라인으로서의 역할을 한다. 대안적으로, 유체 공급 라인이 전극과 별도로 구비될 수도 있다. 그러면, HF 외과 수술용 핸드피스는 전력 연결부 이외에도 유체 분출 산포기에 유체를 공급하는 유체 연결부를 가져야 한다.

[0007] 대안적으로 또는 필요하다면 추가적으로, 어댑터 요소는 기체, 특히, 비활성 기체를 공급하는 수단을 가질 수 있다. 그 결과, 본 발명에 따른 외과 수술용 기구로 아르곤 플라즈마 응고법을 수행하는 것이 가능할 수도 있다.

[0008] 연기 덕트는 어댑터 요소의 원위단에서 연기 루멘 내로 개방되는 것이 바람직하다. 연기 루멘은 적어도 하나의 전극의 원위단을 향하여 개방되며 전극 부근에서 발생하는 연기를 유입시키고 연기 덕트 내로 연기를 전달하는

데에 사용된다. 최상으로 가능한 연기 추출을 위해, 연기 루멘은 적어도 특정 영역에서 전극을 둘러싸는 것이 바람직하며, 전극 및 연기 루멘을 서로에 대해 중심으로 또는 편심되게 배치할 수 있다. 연기 루멘은 적어도 하나의 전극의 형상에 맞추는 것이 특히 유리하다. 예를 들면, 반구형 또는 깔때기 형상 또는 원추형 연기 루멘이 구 모양 전극용으로 제공될 수 있는 한편, 예를 들면, 원통형 연기 루멘이 스틱 전극용으로 제공될 수 있다.

[0009] 핸드피스를 수용하기 위해서뿐만 아니라 이것 이외에 연기 덕트를 형성하기 위해 사용되는 길게 연장된 캐비티가 바람직하게는 어댑터 요소 내에 핸드피스를 수용하기 위해 제공된다. 캐비티는 바람직하게는, 어댑터 요소 내부 또는 어댑터 요소 상에 핸드피스를 지지하기 위해, 특히, 적어도 하나의 레지(ledge), 하나의 덮개 또는 하나의 돌출부의 형상인, 베어링면을 갖는다. 핸드피스의 부착을 위해, 어댑터 요소는 바람직하게는 핸드피스를 제 위치에 클립 고정시키거나 잠그기 위해 어댑터 요소의 근위단에 구비되는 클립 요소를 갖는다. 이렇게 하여, HF 외과 수술용 핸드피스는 단일 운동 시퀀스로 어댑터 요소 내로 특히 용이하게 클립 고정될 수 있다. 또한, 어댑터 요소가 연기 검출기를 구비한다면, 예를 들면, 연기 검출기를 연기 루멘 또는 연기 덕트 내에 배치하는 것이 가능한 것이 특히 유리하다. 근위단에서, 연기 덕트는 바람직하게는 적합한 배출 및 여과 장치에 결국 연결되는 흡입 호스 내로 개방된다.

[0010] 어댑터 요소의 바람직한 실시예에서, 적어도 하나의 전극 및 연기 루멘은 어댑터 요소와 호환 가능하게 결합될 수 있는 어댑터 부착부의 일부일 수 있다. 그 결과 드러나는 이점은 각각의 전극 형상이 상이한 응용 중 다양한 전극 형상에 유리하게 최적의 흡입력을 제공할 수 있도록 전극 형상에 맞는 연기 루멘과 항상 연동된다는 것이다. 이 경우, 그러므로 상이한 타입의 전극을 위한 전체 어댑터 요소를 변경할 필요가 없고 오히려 어댑터 부착부만을 교체하면 된다.

[0011] HF 외과 수술용 핸드피스 및 핸드피스를 수용하는 어댑터 요소를 갖는, 특히, 본 발명에 따른, HF 외과 수술용 기구가 상기한 목적을 달성하기 위해 제시된다. HF 외과 수술용 기구는 어댑터 요소의 내벽 영역 및 핸드피스의 외벽 영역이 어댑터 요소 및 핸드피스의 조립 상태에서 연기 덕트를 획정하는 것을 특징으로 한다. 그 결과, 연기 덕트가 보다 큰 직경을 가짐에 따라 특히 높은 연기 흡입력이 외과 수술용 기구의 인체 공학을 손상시키지 않으며 수술 부위의 시야를 방해하지 않고 성취된다.

[0012] 바람직하게는 완전히 주변 (폐쇄된) 씰이 어댑터 요소 및 핸드피스 사이에 배치될 수 있는 것이 특히 유리하다. 이 경우, 특히 긴밀한, 특히 기밀의 씰이 어댑터 요소 및 핸드피스 사이에서 만들어질 수 있다. 핸드피스는 바람직하게는 적어도 하나의 전력 연결부 및 또한 필요하다면 적어도 하나의 유체 연결부를 갖는다. 전력 연결부 및 또한 유체 연결부 모두 및 적절한 유체 분출 산포기가 구비된다면, 단일의 다기능성 HF 외과 수술용 기구로, 기구의 변경 없이, 단극(monopolar) 절단 절차 및 또한 물 분출 산포(예를 들면, 조직의 분출) 모두를 구현할 수 있다. 바람직하게는, 핸드피스는 전력 및/또는 유체의 공급을 제어하는 스위칭 장치를 갖는다. 연장 및 후퇴 가능한 전극을 이동시키는 조절 장치가 추가적으로 구비되는 것이 특히 유리하다.

[0013] 일체형 연기 추출부를 갖는 HF 외과 수술용 핸드피스 및/또는 HF 외과 수술용 핸드피스를 수용하는 연기 덕트를 갖는 어댑터 요소와 호환 가능 조합을 위한, 적어도 하나의 전극 및 하나의 연기 루멘을 갖는, 청구항 17의 특징을 갖는 어댑터 부착부가 상기한 목적을 달성하기 위해 제시된다.

[0014] 어댑터 부착부를 핸드피스 또는 어댑터 요소와 결합시키기 위해, 어댑터 부착부의 근위단이 바람직하게는 핸드피스 또는 어댑터 요소의 각각의 원위단의 형상에 맞추어져, 이 두 개의 부분 사이에 적합한 맞춤 연결부가 형성된다. 또한, 예를 들면, 바람직하게는 잠금 요홈, 나사 연결부 또는 마그네틱 연결부의 형상인 연결 장치가 구비되며, 연결 장치는 어댑터 부착부 상에 배치되어 HF 외과 수술용 핸드피스 및/또는 HF 외과 수술용 핸드피스를 수용하는 어댑터 요소와 연결시키기 위해 사용된다. 특히, 어댑터 요소는 단일 사용 후 버려지는 일회용 제품일 수 있다.

[0015] 어댑터 부착부는 스틱, 점, 링, 구 또는 고리 형상일 수 있는 적어도 하나의 전극을 가질 수 있다. 뿐만 아니라, 상기한 복수의 전극 타입의 조합이 또한 제공될 수 있고, 이에 따라, 전극 팁이 연기 루멘으로부터 외측으로 다소 멀리 돌출될 수 있도록, 적어도 하나의 전극은 바람직하게는 이동 가능하게 지지된다.

[0016] 이 이외에, 어댑터 부착부는 이중 기능을 수행하도록 구성될 수 있다. 그러므로, 전극 이외에도, 특히 상기 전극의 원위단이 유체 분출을 발생시키는 일체형 노즐을 갖도록 구성되는 유체 분출 산포기가 구비될 수 있다. 이 경우, 기구를 변경하거나 어댑터 부착부를 변경하지 않고, 단일 어댑터 부착부로 두 개의 상이한 외과 수술을 구현할 수 있다. 예를 들면, 전극으로, 매우 미세한 물 분출을 적용하는 것에 의해 조직을 응집시키거나 절단하고 조직을 분출시키는 것이 가능하다.

[0017] 또한, 청구항 23의 특징을 갖는 세트가 상기한 목적을 달성하기 위해 제시된다. 세트는 후술하는 부품을 포함한다: 적어도 하나의 전극 및 연기 루멘을 갖는 적어도 하나의 어댑터 부착부; 적어도 하나의 전력 연결부 및 필요하다면 적어도 하나의 유체 연결부를 갖는 적어도 하나의 핸드피스; 및 핸드피스 내에 일체로 형성되거나 그에 부착된 적어도 하나의 연기 덕트, 또는 대안적으로 연기 덕트를 갖는 핸드피스를 수용하는 어댑터 요소. 모든 대안에서, 세트의 조립 상태에서, 연기 덕트는 바람직하게는 최적 연기 추출을 구현하기 위해 어댑터 부착부의 연기 루멘과 연동한다.

[0018] 또한, HF 외과 수술용 기구 및 HF 외과 수술용 기구에 연결되거나 이와 결합 가능한 HF 발생기를 갖는 전기 외과 수술 시스템이 개시되고 청구된다. HF 외과 수술용 기구는 본 발명에 따라 구성된다. 본원에 개시된 실시예들이 이에 따라 개발될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 본 발명을 다음과 같이 도면을 기준으로 보다 상세하게 설명한다. 도면에 도시된 바는 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 3은 본 발명의 제3 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 4는 본 발명의 제4 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 5는 본 발명의 제5 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 6a는 본 발명의 제6 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 6b는 도 6a에 따른 HF 외과 수술용 기구의 종단면이다.

도 6c는 도 6b의 A-A선에 따른 종단면이다.

도 6d는 도 6c에 따른 상세의 확대 상세도이다.

도 7a는 본 발명의 제7 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 7b는 도 7a에 따른 HF 외과 수술용 기구의 종단면이다.

도 7c는 도 7b의 A-A선에 따른 단면이다.

도 7d는 도 7c에 따른 상세의 확대 상세도이다.

도 8a는 본 발명의 제8 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 8b는 도 8a에 따른 HF 외과 수술용 기구의 종단면이다.

도 8c는 도 8b의 A-A선에 따른 단면이다.

도 8d는 도 8c에 따른 상세의 확대 상세도이다.

도 9는 본 발명의 제9 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 종단면이다.

도 10은 본 발명의 제10 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 11은 본 발명의 제11 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 12는 본 발명의 제12 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 13은 본 발명의 제13 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 14는 본 발명의 제14 실시예에 따른 HF 외과 수술용 기구의 사시도이다.

도 15a는 본 발명의 실시예에 따른 어댑터 부착부의 종단면이다.

도 15b는 도 15a의 B-B선에 따른 어댑터 부착부의 단면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 HF 외과 수술용 기구(1)의 사시도이다. HF 외과 수술용 기구(1)는 HF 외과 수술용 핸드피스(5)를 수용하는 어댑터 요소(3)를 포함한다. 어댑터 요소(3)는, 결과적인 HF 외과 수술용 기구의 인체 공학이 손상되지 않도록, 본질적으로 길게 연장되며, 특히, 핸드피스(5)의 윤곽에 맞게 구성된다. 또한, 어댑터 요소(3)는 핸드피스(5)를 수용하고 연기 덕트(9)를 형성하는 캐비티(7)를 갖는다(도 6b 참조).
- [0021] 어댑터 요소(3)의 근위단(11)에는 일측에서 캐비티(7)와 유체 연통되고 타측에서 펌프 등과 같은 추출 장치 또는 필터 장치(도면에 도시되지 않음)에 연결되는 흡입 호스(13)가 구비된다. 원위단(15)에서, 어댑터 요소(3)는, 예로서, 스틱형 전극(17) 및 전극 부근에서 발생하는 연기를 유입시키는 연기 루멘(19)을 가지며, 전극(17)은 연기 루멘(19)을 통하여 연장된다.
- [0022] 연기 루멘(19)은 그 원위단, 즉, 원위 전극을 향하는 일측에서 개방되며, 이렇게 하여, 치료 중 연기를 유입시킬 수 있다. 연기 루멘(19)으로부터 시작하여, 연기가 연기 덕트(9) 및 흡입 호스(13)를 통하여 흡입되며, 적절한 여과 시스템 내에서 처리된다. 연기 루멘은 유리하게는 각각의 경우에서 전극 형상에 맞게 구성된다. 이 상황은, 각 경우에서 연기 루멘(19)의 형상이 전극 부근에서 발생하는 연기를 가능한 한 완전히 유입시키기 위해 전극의 형상에 최적으로 맞는, 상이한 연기 루멘(19) 및 상이한 전극(17)을 갖는 어댑터 요소를 도시하는 다른 도 2 내지 도 5의 결과로서 특히 명백해진다. 그러므로, 도 2에서는, 예를 들면, 연기 루멘(19)이 길게 연장된 슬롯으로서 구성되는 한편, 도 3에서는, 구 모양 전극(17)을 향하여 넓어지는 깔때기형 또는 원추형 구성이다. 또한, 이는 본질적으로 원통형인 연기 루멘(19)이 적어도 특정 영역에서 스틱-형상 전극(17)을 둘러싸는 도 4, 및 본질적으로 타원인 깔때기형 연기 루멘(19)이 고리형 전극으로 할당되는 도 5에 대응되게 적용된다.
- [0023] 핸드피스(5)는 어댑터 요소의 전극(17)으로의 전력 및/또는 유체의 공급을 제어하는 스위칭 장치(21)를 포함한다. 전극(17)이 종방향으로 이동 가능하게 설계되면, 핸드피스(5)는 추가적으로 전극을 수동 또는 전기적으로 이동시키는 조절 장치를 가질 수 있다. 뿐만 아니라, 핸드피스(5)는 전극(17)에 HF 전류를 공급하는 HF 발생기에 연결되는 전력 연결부(23)를 갖는다. HF 외과 수술용 기구(1)가 유체 분출 산포기를 추가적으로 갖는다면, 전력 연결부(23) 외에도 유체 연결부(도면에 도시되지 않음)가 구비될 수 있다.
- [0024] 핸드피스(5)를 어댑터 요소(3)에 연결하기 위해, 핸드피스(5)가 어댑터 요소(3)의 캐비티(7) 내로 삽입되어야 한다. 그렇게 하려면, 핸드피스(5)의 원위단(25)이 먼저, 어댑터 요소(3)의 원위 영역(15)에서 핸드피스(5)의 원위단(25)에 대해 접합부로서의 역할을 하는 캐비티(7) 내로 도입된다. 이후에, 핸드피스(5)가 클립 요소(29)와 연동할 때까지 핸드피스(5)의 근위단(27)이 캐비티(7) 내로 하측으로 가압되며, 이에 따라, 핸드피스(5)가 어댑터 요소(3) 내에 견고하게 고정된다.
- [0025] 클립 요소(29)는, 예를 들면, 전력 연결부(23)를 어댑터 요소(3)에 체결하는 미리 응력이 가해진(prestressed) 가요성 클램핑 요소가 될 수 있다. 그런 다음, 핸드피스(5)에 가해지는 적절한 힘에 의해, 핸드피스(5)는 어댑터 요소(3)로부터 다시 제거될 수 있다. 근본적으로, 또한 어댑터 요소(3) 내에 핸드피스(5)를 체결하는 기타 다른 체결 옵션이 고려될 수 있다. 예를 들면, 마그네틱 홀더가 고려될 수 있다. 핸드피스(5)가 단일 운동 시퀀스에 의해 특히 용이하게 어댑터 요소(3)에 접합될 수 있는 것이 중요하다.
- [0026] 전력 연결부(23)를 전극(17)에 연결하기 위해, 핸드피스(5)는 핸드피스(5)를 어댑터 요소(3) 내에 클립 고정 상태에서 전극(17)의 근위단이 삽입되는 연결부(31)를 추가적으로 갖는다. 이렇게 하여, 도면에 도시되지 않은 HF 발생기 및 전극(17) 사이에 전기적 연결부를 형성할 수 있다. 필요하다면, 전극이 동시에 물 분출 산포기로 구성되는 경우 또는 유체 공급 덕트가 전극과 별도로 구비되는 경우에, 적절한 유체 연결부가 추가적으로 구비된다.
- [0027] 전체적으로, 도 1 내지 도 5는 다양하게 구성된 어댑터 요소(3)를 갖는 핸드피스(5)가 단지 한 손 움직임만으로 가장 넓은 적용 범위를 위해 결합될 수 있는 것을 도시한다. 이 경우, 각 경우에서 연관된 전극 형상에 맞는 연기 루멘(19)과 연동하는 어댑터 요소(3)에 핸드피스(5)를 접합하는 것에 의해서만 연기 덕트가 생성되는 것이 특히 바람직하다. 이렇게 하여, 큰 연기 덕트 체적이 전체적으로 생성되며, 이에 따라, 최적의 연기 추출이 달성된다.
- [0028] 도 6a는 도 2에 따른 실시예의 사시도를 나타내는 한편, 도 6b는 핸드피스(5)가 이에 따라 어댑터 요소(3) 내로 클립 고정되는 대응하는 HF 외과 수술용 기구(1)의 종단면을 나타낸다.
- [0029] 도 6b는 어댑터 요소(3)의 길게 연장된 윤곽이 핸드피스(5)의 본질적으로 원통이고 또한 길게 연장된 구성에 맞추어져 있다는 것을 명확하게 한다. 캐비티(7)는 본질적으로 핸드피스(5)를 수용하기 위해 반-덮개 형상으로 구성된다. 캐비티(7) 내에서 핸드피스(5)를 지지하기 위해, 어댑터 요소(3)는 핸드피스(5)가 지지될 수 있는 베어

링면(33)을 갖는다. 핸드피스(5)를 어댑터 요소(3) 내에 삽입한 후, 연기 덕트(9)가 핸드피스(5)의 외벽 영역(35) 및 어댑터 요소(3)의 내벽 영역(37)에 의해 형성된다.

- [0030] 핸드피스(5)는 핸드피스(5)의 원위단(25)에 대해 접합부로서의 역할을 하는 원위단(15)에서 유지 영역(39)에 의해 어댑터 요소(3) 내에 견고하게 유지된다. 그에 비해 핸드피스(5)의 근위단(27)은 클립 요소(29)를 이용하여 어댑터 요소(3)에 체결된다. 동시에, 유지 영역(39)이 이러한 방식으로 핸드피스(5)의 원위단(25)에 맞추어져 핸드피스(5)가 어댑터 요소(3) 내로 삽입될 때 적합한 맞춤이 발생한다. 유지 영역(39) 내로의 핸드피스(5)의 특히 용이한 삽입을 보장하기 위해, 바람직하게는 핸드피스(5)의 원위단(25)이 원추형 디자인을 갖는다. 다시 말하면, 핸드피스(5)는 다른 영역에 비하여 원위단에서 작은 직경을 갖는다. 유지 영역(39)이 이에 상보적으로 설계되며, 이렇게 하여, 핸드피스(5)의 원위단(25)을 쉽게 수용할 수 있다.
- [0031] 도 6b는 수술 부위에서 발생하는 연기가 화살표(41)를 따라 연기 루멘(19) 내로 흡입되고, 이로부터 핸드피스(5) 및 어댑터 요소(3) 사이의 연기 덕트(9)를 통하여 화살표(41)를 따라, 그리고, 최종적으로 흡입 호스(13)로 더 안내된다는 것도 훨씬 더 명확하게 한다.
- [0032] 최종적으로, 도 6b는 또한 전극(17)이, 특히, 적합한 유지 리브에 의해 어댑터 요소의 연결편(43) 내에서 본질적으로 중심으로 유지되어, 이에 따라, 연결편(43)을 따라 연장된다는 것을 명확하게 한다. 연기를 유입시키기 위해 깔때기 형상으로 배치되는 본 연기 루멘(19)은 연결편(43)의 원위단에 구비된다. 특히 도 4 및 도 5와 함께 또한 명확해지는 바와 같이, 연결편(43)의 길이가 달라질 수 있고, 결과적으로 상이한 적용을 위해 상이하게 구성될 수 있다. 원칙적으로, 연결편(43)의 망원경 모양으로 가변되는 길이가 또한 고려될 수 있다.
- [0033] 도 6c는 추가적으로, 핸드피스(5)를 지지하는 베어링면(33)이 도 6a 내지 도 6d에 도시된 실시예에서 본질적으로 달걀 형상이며, 베어링면을 반드시 HF 외과 수술용 기구의 종방향(L)을 따라 완전한 면으로 형성하여야 한다는 것이 아니라는 것을 명확하게 한다. 근본적으로, 서로 소정의 거리로 떨어지게 배치되는 복수의 리브의 배치도 고려될 수 있으며, 리브는 연기 덕트(9) 내에서 화살표(41)를 따르는 연기의 유동을 가능한 한 적게 막는다.
- [0034] 도 7a 내지 도 7d는 핸드피스(5) 및 어댑터 요소(3) 사이에 쉘(45)이 구비되고, 쉘이 주위로 폐쇄되어 핸드피스(5) 및 어댑터 요소(3) 사이의 접합부의 (기밀) 종단을 보장하는 본 발명의 다른 실시예를 나타낸다. 핸드피스(5)는 쉘(45)을 수용하기 위해 쉘의 형상에 대응되게 구성되는 수용홈(47)(도 7a에 도시됨)을 가질 수 있다. 그러나, 대응하는 수용홈을 어댑터 요소(3)의 내벽의 영역 내에 구비하는 것도 근본적으로 고려할 수 있다. 도 7d가 특히 명확하게 나타낸 바와 같이, 핸드피스(5) 및 어댑터 요소(3)의 조립 상태에서, 쉘(45)은 어댑터 요소(3)의 내벽(37) 및 핸드피스(5)의 외벽(35) 사이에 놓여지며, 이에 따라, 외측에 대한 연기 덕트의 밀봉을 보장한다.
- [0035] 도 8a 내지 도 8d는, 어댑터 요소(3)의 내벽이 종방향(L)으로 진행되는 단차를 가지며, 단차 상에는 핸드피스(5)의 상보적 단차가 지지되는, HF 외과 수술용 기구(1)의 또 다른 실시예를 나타낸다. 따라서, 도 8a 내지 도 8d에 따른 실시예에서, 지지가 단차로서 구성되는 베어링면(33)의 형태로 제공되며, 이에 따라, 상당히 확대된 연기 덕트 단면의 형성을 가능하게 한다. 본 발명의 본 실시예에서, 단차 형상 베어링면(33)의 영역 내에서 핸드피스(5) 및 어댑터 요소(3) 사이에는 바람직하게는 일회용인 쉘(45)이 또한 구비된다.
- [0036] 도 9 내지 도 14는 연결편(43)이 어댑터 요소(3)와 일체로 구성되지 않고, 오히려 어댑터 요소(3) 및/또는 종래의 핸드피스(5), 특히, 일체형 연기 덕트를 갖는 핸드피스 또는 부착 가능한 연기 덕트를 갖는 핸드피스와 호환 가능한 어댑터 부착부(49)의 형태로 결합될 수 있는 본 발명의 다른 실시예의 상이한 예를 추가적으로 나타낸다.
- [0037] 도 9는 핸드피스(5)와, 예를 들면, 핸드피스(5)의 원위단(25)에서 어댑터 부착부(49)와의 유체 연통을 가능하게 하는 개구(51)를 갖는 호스로 구성될 수도 있는, 핸드피스(5)에 일체로 형성된 연기 덕트(9)를 갖는 HF 외과 수술용 기구(1)의 종단면을 나타낸다. 도 1 내지 도 8의 연결편(43)과 같이, 어댑터 부착부(49)는 예를 들면, 리브 또는 유사한 체결 수단의 도움으로 어댑터 부착부(49)의 내측에 중심으로 또는 편심되게 유지되며, 연기 루멘(19)으로부터 외측으로 돌출되는 전극(17)을 포함한다.
- [0038] HF 발생기 및 전극(17) 사이에 전기적 연결부를 형성하기 위해, 근위단(53)이 핸드피스(5)의 전기적 연결부(31) 내에 결합하도록, 어댑터 부착부(49)가 핸드피스(5) 상으로 밀린다. 도 9에 도시된 바와 같이, 어댑터 부착부(49)의 근위단은 핸드피스(5)의 원위단(25)의 형상에 맞게 되어, 이 두 개의 부분들이 접합할 때 적합한 맞춤이 발생한다. 이러한 경우에도, 바람직하게는 핸드피스(5) 및 어댑터 부착부(49) 사이의 접합 영역 내에서 완전하게 주위로 배치되는 쉘이 구비될 수 있다.

- [0039] 핸드피스(5)로의 어댑터 부착부(49)의 고정은 적절한 체결 수단에 의해 달성될 수 있다. 도 9 내지 도 14에서, 핸드피스(5) 상에 구비되는 잠금 요소(55)를 어댑터 부착부(49)의 대응하는 잠금 요홈(57) 내로 삽입하는 것에 의해 어댑터 부착부(49)가 간단하게 핸드피스(5)에 클립 고정될 수 있는 변형예가 예로서 도시된다. 잠금 요소(55)가 스프링을 갖거나 가요성인 경우에는, 예를 들면, 상이한 형상을 갖는 전극이 상이한 외과 수술에 요구된다면, 어댑터 부착부(49)가 핸드피스(5)로부터 용이하게 분리될 수 있다. 대안적으로, 어댑터 부착부(49) 및 핸드피스(5)를 결합시키기 위해 마그네틱 체결 수단 또는 유사한 체결 수단이 어댑터 부착부(49) 및 핸드피스(5)에 구비될 수도 있다.
- [0040] 도 13 및 도 14는 도 9 내지 도 12에 따른 예에 비하여 상당히 긴 본 발명에 따른 어댑터 부착부(49)의 추가적인 실시예를 나타낸다. 그러므로, 어댑터 부착부(49)가 상이한 길이, 상이한 전극 및 상이한 연기 루멘을 갖는 수많은 상이한 응용처용으로 구성될 수 있다는 것을 전체적으로 알 수 있다. 핸드피스(5) 상으로 부착부를 간단하게 클립 고정시키는 것에 의해 교환이 특히 용이하다. 근본적으로, 어댑터 부착부(49)는 또한 유체 분출 산포기를 포함할 수 있다. 이는, 예를 들면, 전극 내에 일체로 형성된 노즐의 형태일 수 있거나, 어댑터 부착부(49) 내에서 전극과 별도로 구성될 수도 있다. 어댑터 부착부(49)가 유체 산포(보통 물 산포)를 수행하기 위해 사용되는 경우, 핸드피스(5)가 적절한 유체 공급 라인 및 적절한 제어 수단을 가질 수 있다는 것이 명백하다. 한편, 도 9 내지 도 14에 도시된 본 발명의 실시예는 또한 길이가 가변적이어서 어댑터 부착부(49)로부터 외측으로 다소 멀리 돌출될 수 있는 전극(17)을 가질 수 있다. 이 경우, 전극(17)이 수동으로 또는 전기적으로도 이동될 수 있도록, 바람직하게는 적절한 제어 수단이 핸드피스(5)에 구비된다.
- [0041] 어댑터 부착부(49)는, 한편으로는 어댑터 요소(3)가 상이한 핸드피스(5)용으로 구성될 수 있는 한편 어댑터 부착부(49)가 각 어댑터 요소(3)에 적합하게 구성되도록, 도 9 내지 도 14에 도시된 핸드피스(5)의 원피스 실시예용 일체형 연기 덕트(9)를 구비할 뿐만 아니라, 어댑터 부착부(49)를 도 1 내지 도 8에 따른 어댑터 요소(3)와 결합시키는 것도 근본적으로 고려될 수 있다. 그러므로, 표준 계면이 어댑터 부착부(49) 및 어댑터 요소(3) 사이에 존재할 수 있는 한편, 상이한 어댑터 요소(3)가 상이한 핸드피스(5)용으로, 특히, 상이한 형상 및 치수에 맞추어질 수 있다. 그런 다음, 적절한 HF 외과 수술용 세트가, 예를 들면, 하나 이상의 어댑터 부착부, 하나 이상의 어댑터 요소(어댑터 덮개) 및 하나 이상의 핸드피스(5)를 가질 수 있다.
- [0042] 도 15a는 어댑터 부착부(49)의 종단면을 나타내는 한편, 도 15b는 도 15a의 B-B선에 따른 단면을 도시한다. 도 15a 및 도 15b는 한편으로는 어댑터 부착부(49)의 내벽과 접촉하고 다른 한편으로는 전극(17)을 수용하는 환형 개구를 형성하는 리브(59)의 도움으로 전극(17)이 어댑터 부착부(49)의 내측에 유지될 수 있다는 것을 명확하게 한다. 개별 리브 사이에는 연기 루멘(19) 내로 흡입된 연기를 핸드피스(5)의 개구(51)를 통과하여 그로부터 연기 덕트(9) 내로 유입되게 할 수 있는 개구(61)가 형성된다.
- [0043] 전체적으로, 본 발명은, 모듈식 디자인의 결과로서, 수많은 상이한 HF 외과적 응용처(특히, 또한 전류 및 유체를 사용하는 결합된 응용처)에 유연하게 대응할 수 있고, 뿐만 아니라 각각의 개별적인 전기 외과적 응용처에 있어서 수술 부위의 인체 공학 및 시야의 방해를 최소화하면서 최적의 흡입력을 가능하게 하는 유리한 연기 추출 시스템을 생성한다.

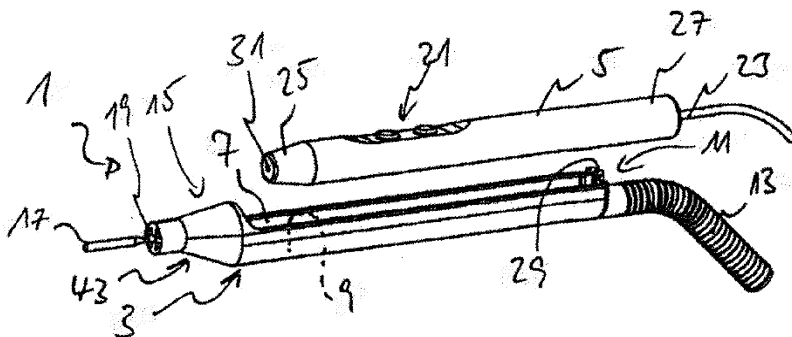
부호의 설명

- [0044] 1: HF 외과 수술용 기구
- 3: 어댑터 요소
- 5: 핸드피스
- 7: 캐비티
- 9: 연기 덕트
- 11: 근위단
- 13: 흡입 호스
- 15: 원위단
- 17: 전극
- 19: 연기 루멘

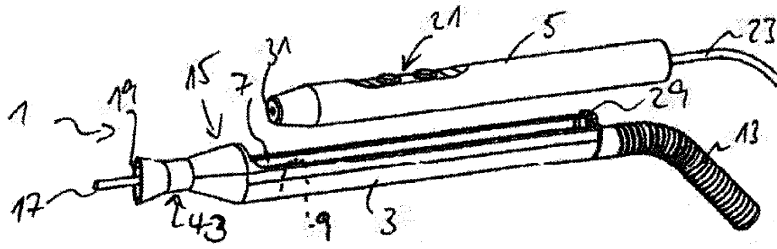
- 21: 스위칭 장치
- 23: 전력 연결부
- 25: 원위단
- 27: 근위단
- 29: 클립 요소
- 31: 연결부
- 33: 베어링면
- 35: 외벽 영역
- 37: 내벽 영역
- 39: 유지 영역
- 41: 화살표
- 43: 연결편
- 45: 쉘
- 47: 수용홈
- 49: 어댑터 부착부
- 51: 개구
- 53: 근위단
- 55: 잠금 요소
- 57: 잠금 요홈
- 59: 리브
- 61: 개구
- L: 종축

도면

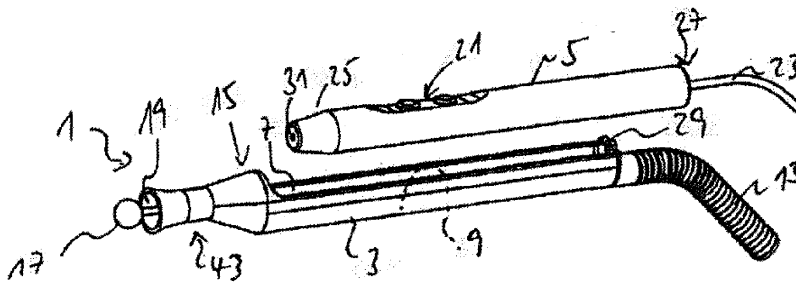
도면1



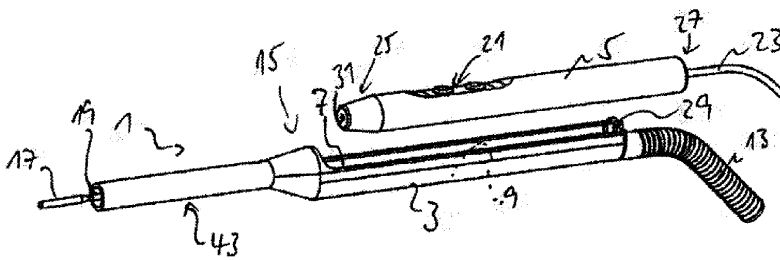
도면2



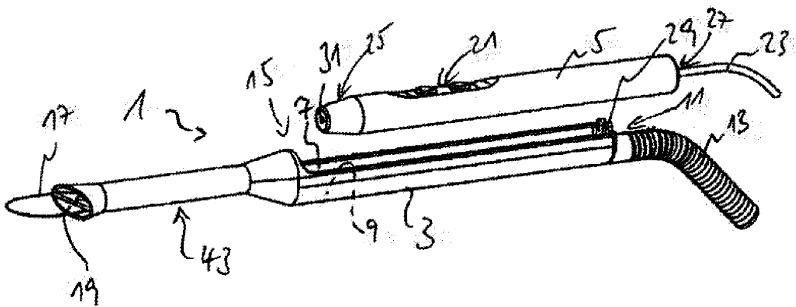
도면3



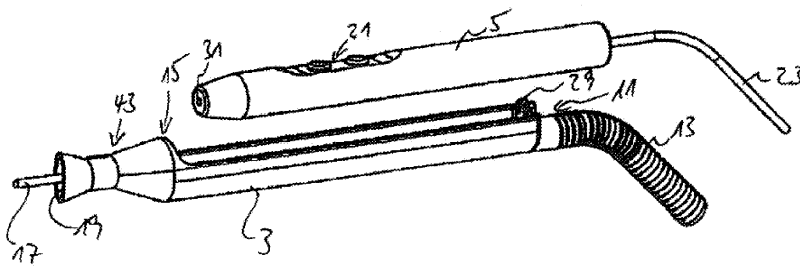
도면4



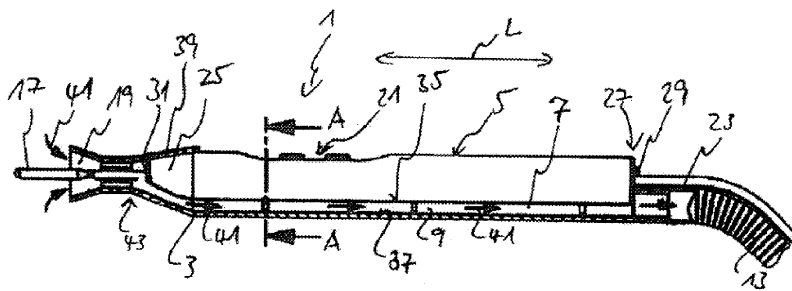
도면5



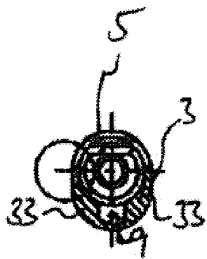
도면6a



도면6b



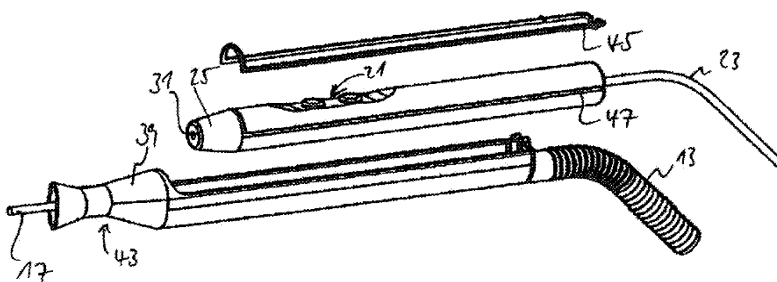
도면6c



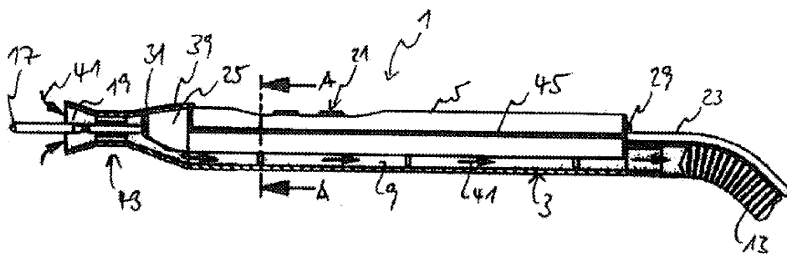
도면6d



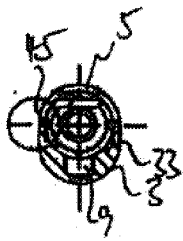
도면7a



도면7b



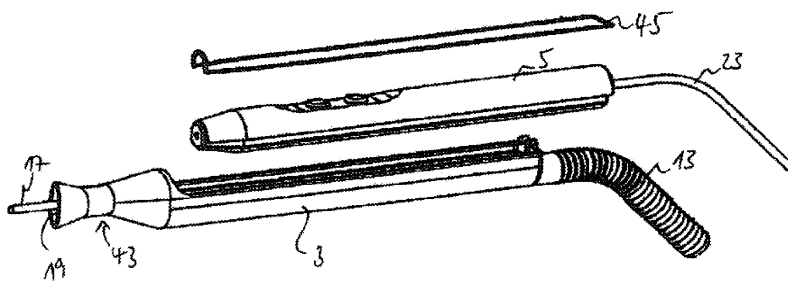
도면7c



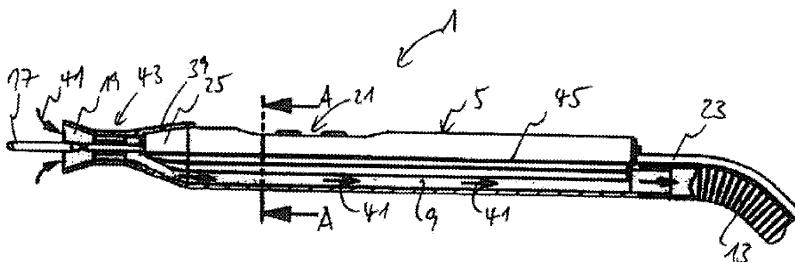
도면7d



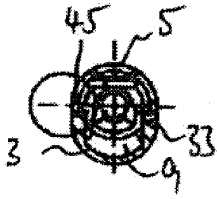
도면8a



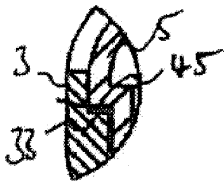
도면8b



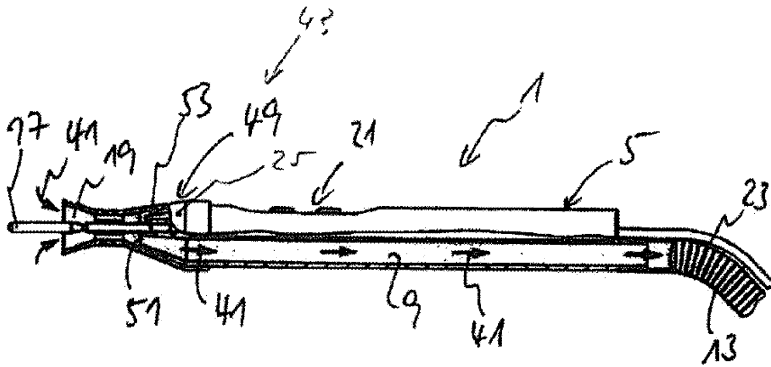
도면8c



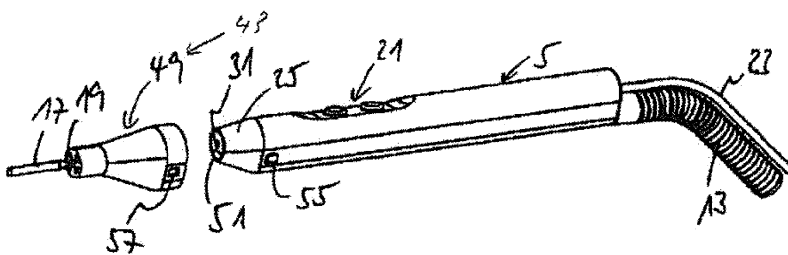
도면8d



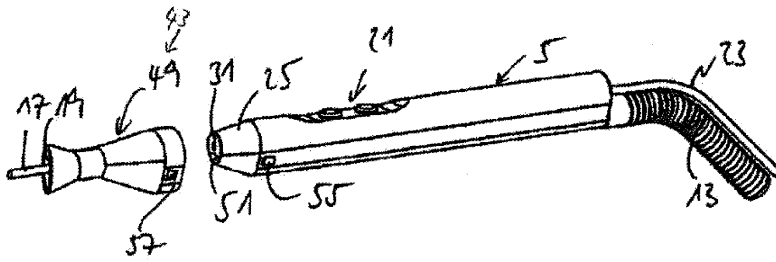
도면9



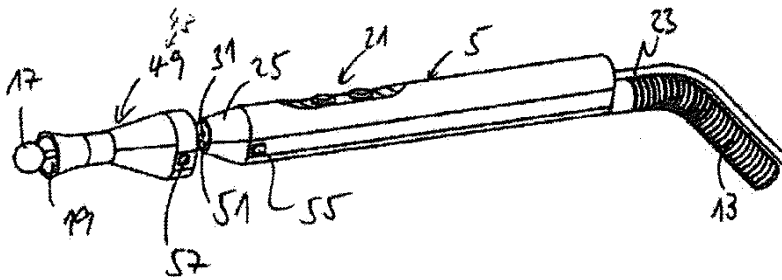
도면10



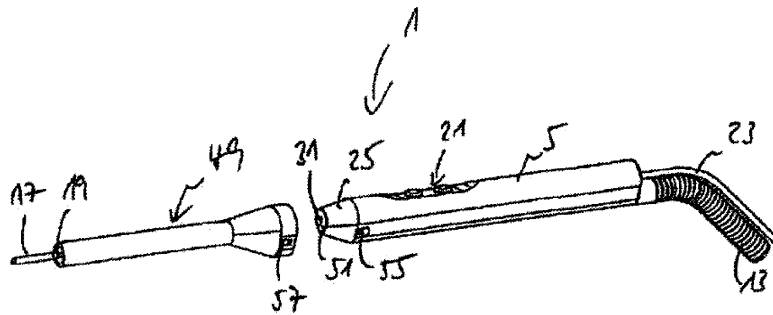
도면11



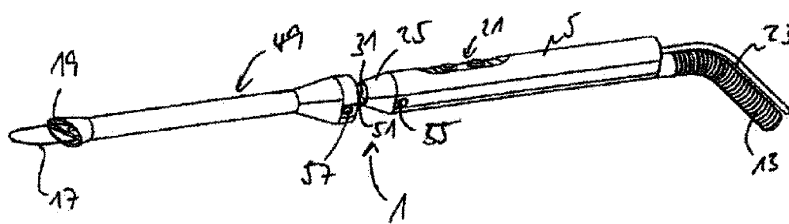
도면12



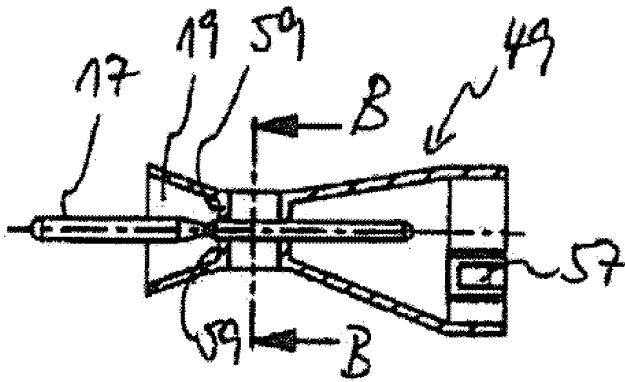
도면13



도면14



도면15a



도면15b

